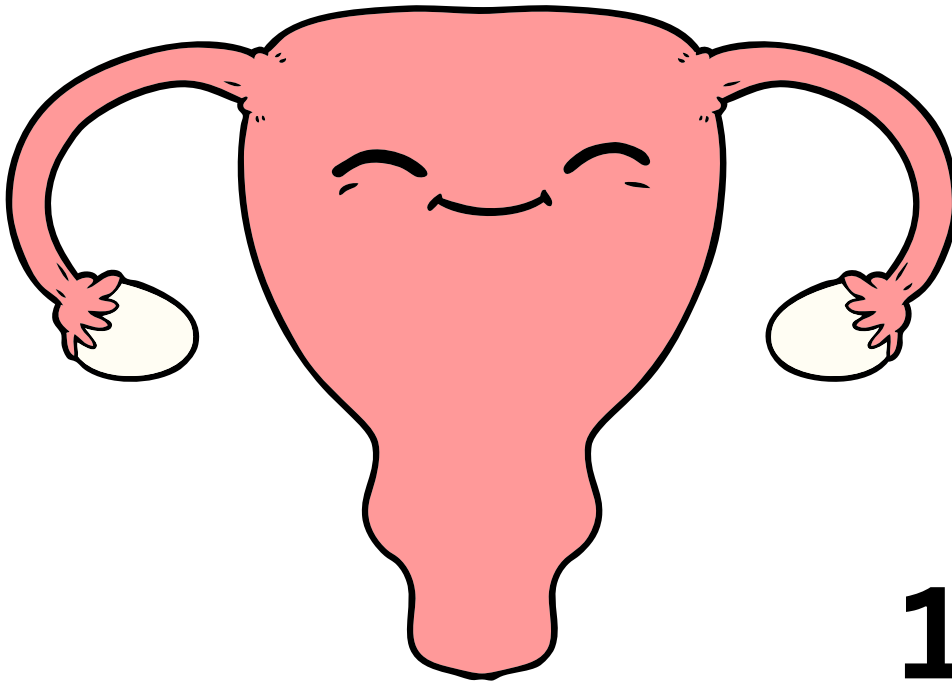
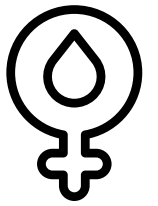


من تقديم الأستاذة: إكرام للعلوم

# الوحدة 3

## التنسيق العصبي الهرموني

# 2AS



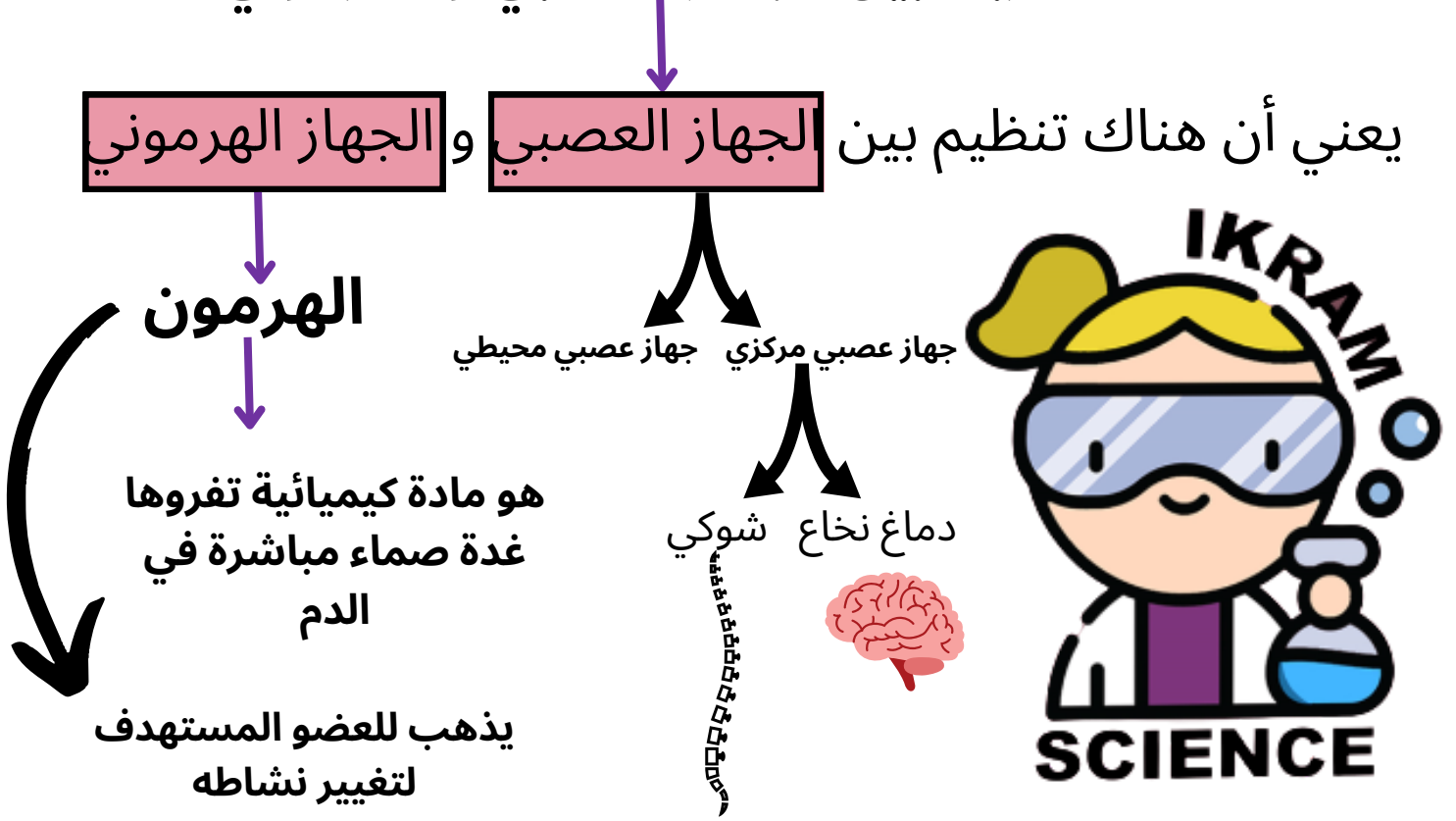
# الجزء 1



# التنسيق العصبي الهرموني

=

## الربط بين الجهاز العصبي و الهرموني

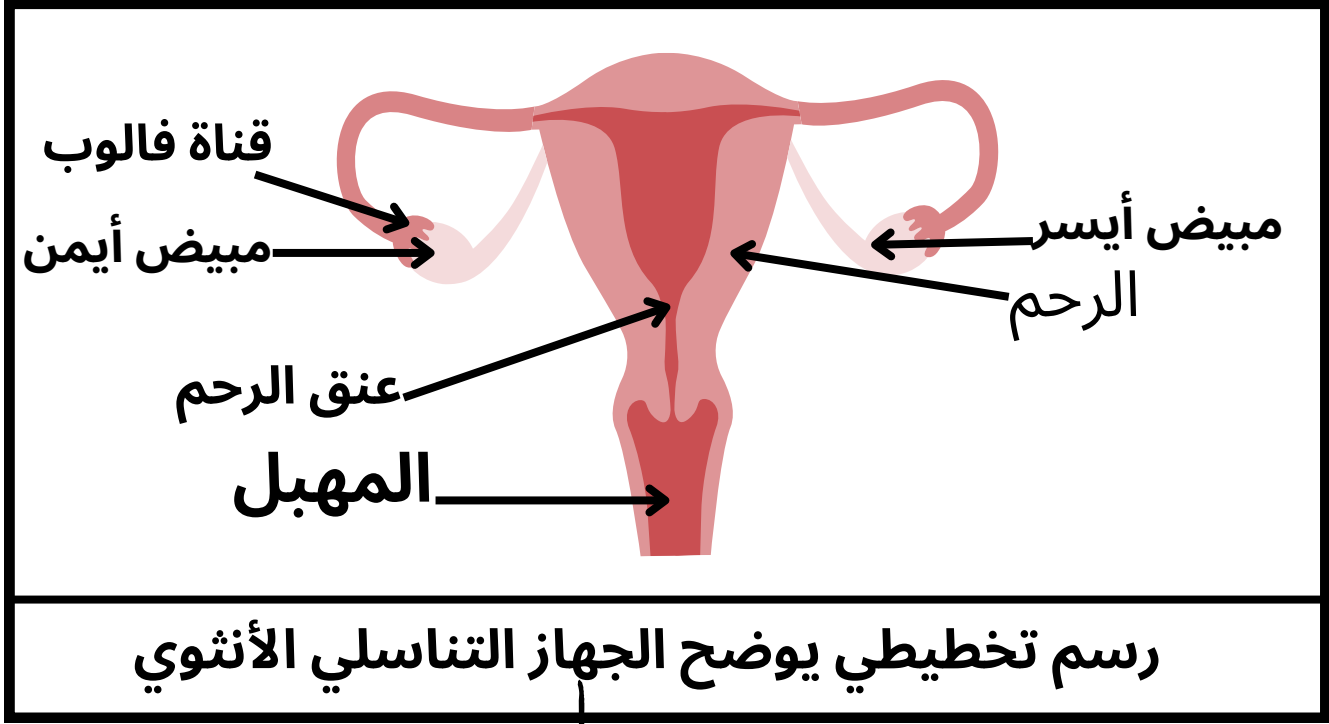


## التنسيق العصبي الهرموني

يظهر في الدورات الشهرية عند **الأنثى**



# الإشكالية: كيف يتم التنسيق بين الجهاز العصبي و الجهاز الهرموني؟؟

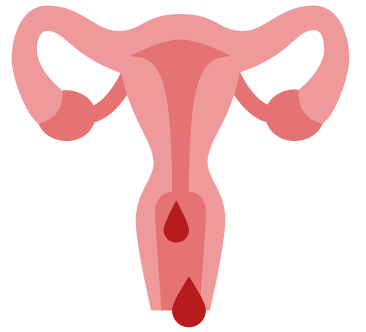


تحدث على مستواه تغيرات عند الأنثى البالغة

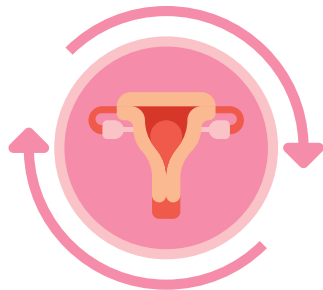
التي يظهر عليها الحيض = الطمث

الدورة الشهرية

سن البلوغ يكون من 9 إلى 12 سنة تقريبا



# الدورة الشهرية=الدورة الجنسية



دورة مبيضية دورة رحمية

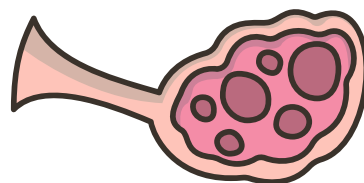
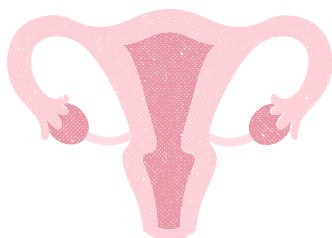


تحدث على مستوى  
الرحم

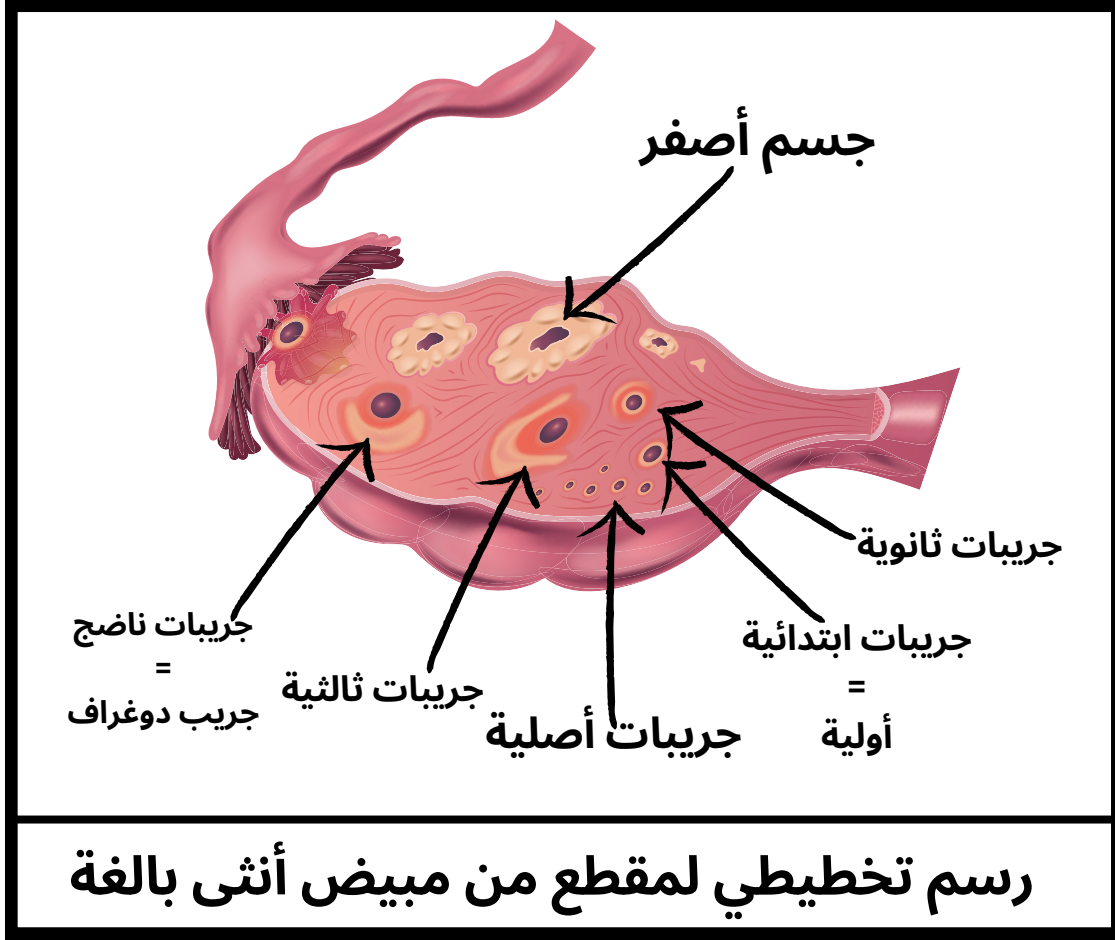
تحدث على مستوى  
المبيض

هي كل التغيرات التي تحدث على  
مستوى الرحم ابتداءً من سن  
البلوغ

هي كل التغيرات التي تحدث على  
مستوى المبيض ابتداءً من سن  
البلوغ

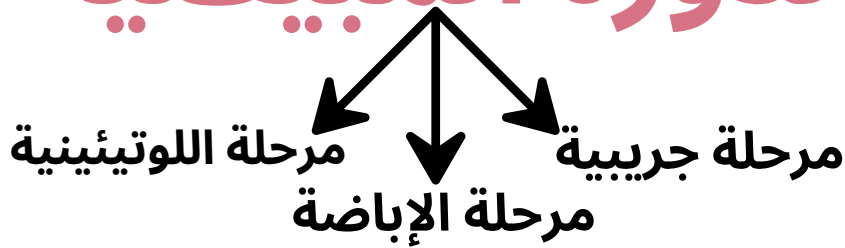


الدورة المبيضية= هي كل التغيرات التي تحدث على مستوى المبيض  
ابتداءً من سن البلوغ



الجريب: هو تجمع خلوي مسؤول على إفراز الهرمونات المستخدمة في الدورة الشهرية.

## الدورة المبيضية



مرحلة التضاعف:

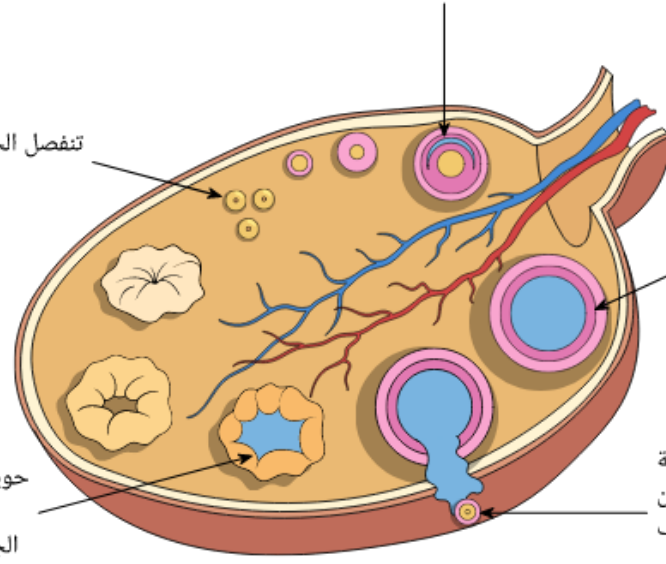
تنفصل الخلايا الجرثومية الأمية وتنقسم ميتوزيًا لتكوين أمهات البيض

حويصلة جراف تتحول إلى الجسم الأصفر

مرحلة النمو: تنشج خلايا بيضية أولية موجودة داخل حويصلة أمية

مرحلة النضج: تنشج خلايا بيضية ثانوية من خلايا بيضية أولية

تطلق خلية بيضية ثانوية من حويصلة جراف في المبيض



الشكل 6: شكل يوضح مقطعاً عرضياً لمبيض يحتوي على خلايا

في مراحل مختلفة من التطور خلال تكوين البويضة، والتطورات التي تحدث في المبيض بعد إطلاق خلية بيضية ثانوية.

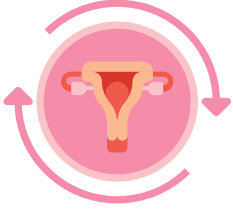
**المرحلة الجريبية:** في اليوم الأول تتطور 9 جريبات أصلية إلى جريبات أولية ثم تتلاشى 8 منها في اليوم السابع ليتطور إلى جريب ثانوي ثم ثالثي (جوفي) بعدها لتحول إلى جريب ناضج (دوغراف) في حدود اليوم 13.

**مرحلة الإباضة:** يقوم الجريب الناضج (دوغراف) بطرح البويضة في قناة فالوب.

**المرحلة اللوتينينية:** يتحول الجريب الفارغ إلى جسم أصفر الذي يتلاشى تدريجياً ثم يختفي في حالة عدم حدوث حمل أما في حالة حدوث حمل يبقى الجسم الأصفر في الأشهر الأولى من الحمل ليساعد بطانة الرحم على النمو من أجل استقبال الجنين .



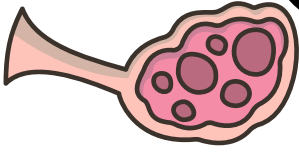
الهرمونات المبيضية=الهرمونات الجنسية الأنثوية



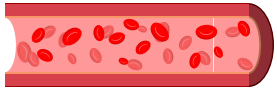
## الأستراديول البروجسترون

يعمل على إنماء بطانة  
الرحم/يحفز على ظهور  
الصفات الجنسية  
الأنثوية

يعمل على إنماء بطانة  
الرحم/يحفز على ظهور  
الصفات الجنسية  
الأنثوية



## تفرز من طرف المبيض



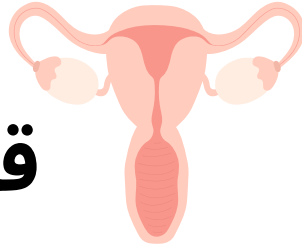
يعتبر غدة صماء=لأنه يلقي مفرزاته في الدم



ذو إفراز خارجي=يلقي البويضة في الوسط الخارجي

المبيض غدة  
مزدوجة الإفراز

## قناة فالوب

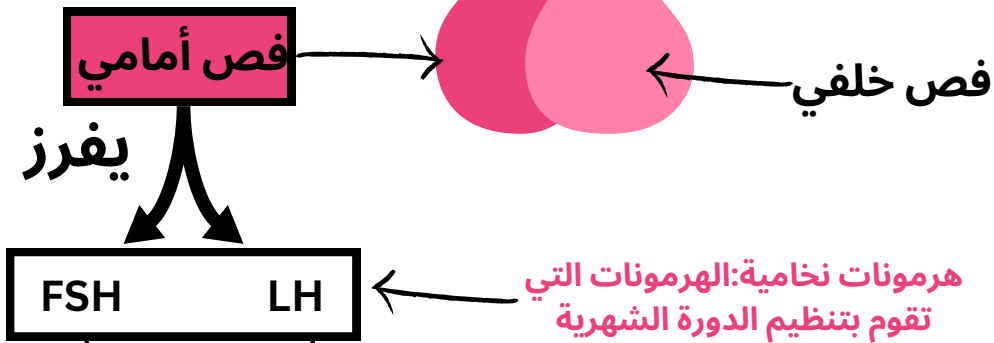




# الغدة النخامية تقع أسفل الدماغ

في المخ

لها دور أساسي في  
الدورة الشهرية



l'hormone folliculo-  
stimulante  
=  
الهرمون المحفز لتطور و  
نمو الجريبات

بالتالي تحفيزها على  
إفراز الأسترايول

L'hormone lutéinisante  
=  
الهرمون الملوتن

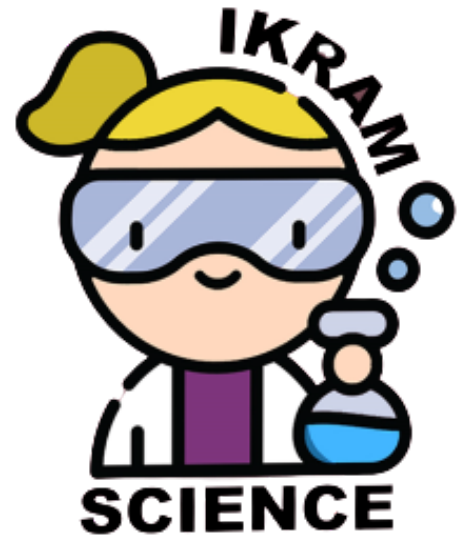
عندما يفرز  
بكمية كبيرة

يحفز على حدوث  
الإباضة+تشكل  
الجسم الأصفر



عندما يفرز  
بكمية متوسطة

يحفز على زيادة افراز  
الأسترايول من طرف  
الجريبات المتطورة





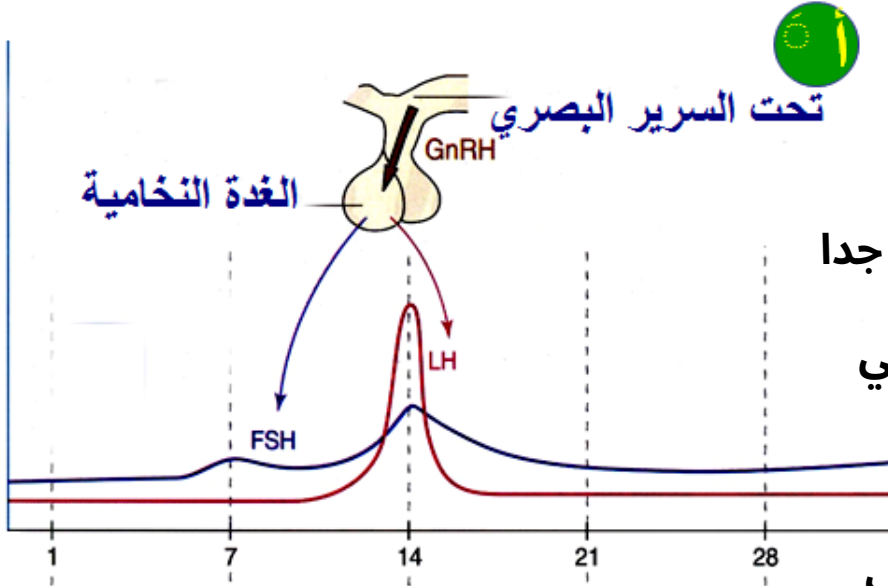
## من اليوم 0 إلى اليوم 7:

😊 تزايد ضعيف لتركيز هرموني LH و FSH يؤدي إلى تطوير بعض

الجريبات

☹️ تزايد الأسترواديول بكمية ضعيفة جدا من طرف الجريبات

😞 كمية البروجسترون تكاد تنعدم في هذه الفترة



## من اليوم 7 إلى اليوم 21:

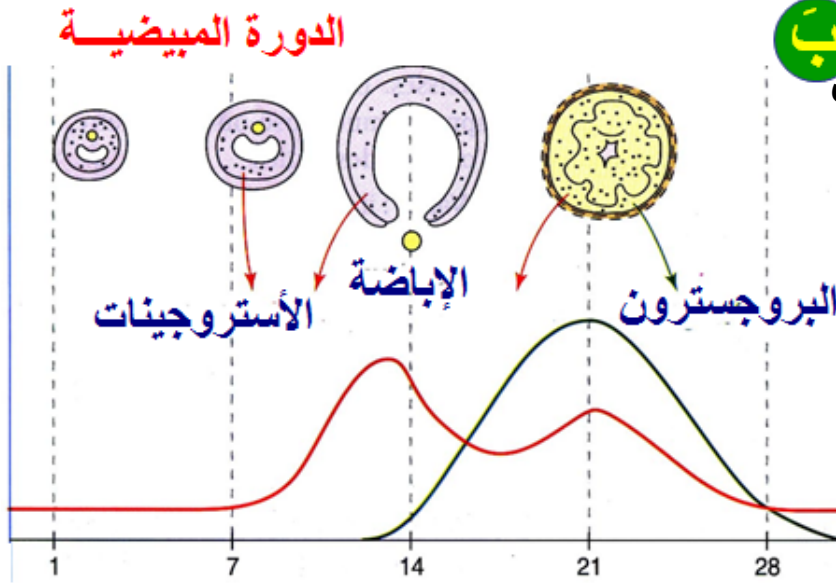
😊 تزايد كمية الأسترواديول من طرف

الجريب المتطور ابتداء من اليوم التاسع حتى تبلغ القيمة الأعظمية في اليوم 12.

☹️ تناقص في نسبة ال FSH و ال LH قبل اليوم 12

😊 في اليوم 12 ترتفع نسبة ال FSH و ال LH حتى بلغت قيمة أعظمية في اليوم 13.

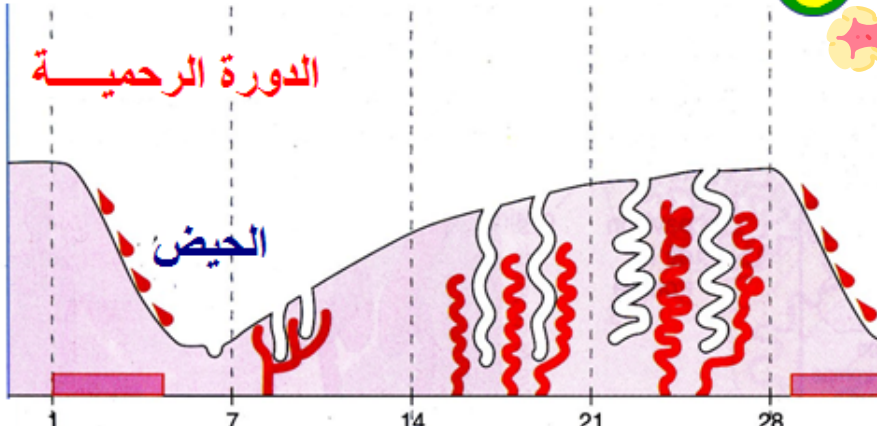
هذه الزيادة الكبيرة تؤدي إلى حدوث الإباضة في اليوم 14 😊



## ج

بعد الإباضة يتشكل الجسم الأصفر و بالتالي يزيد من إفراز البروجسترون بنسبة كبيرة و الأسترواديول بنسبة أقل

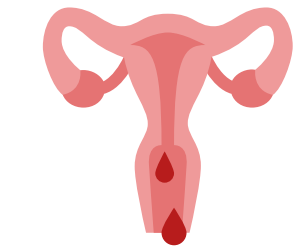
بعد تشكل الجسم الأصفر ينخفض تركيز FSH و ال LH في اليوم 21 تبلغ بطانة الرحم سمكها الأعظمي



## من اليوم 21 إلى اليوم 28:

تتناقص إفراز البروجسترون و الأسترواديول نتيجة عدم حدوث حمل

يؤدي إلى

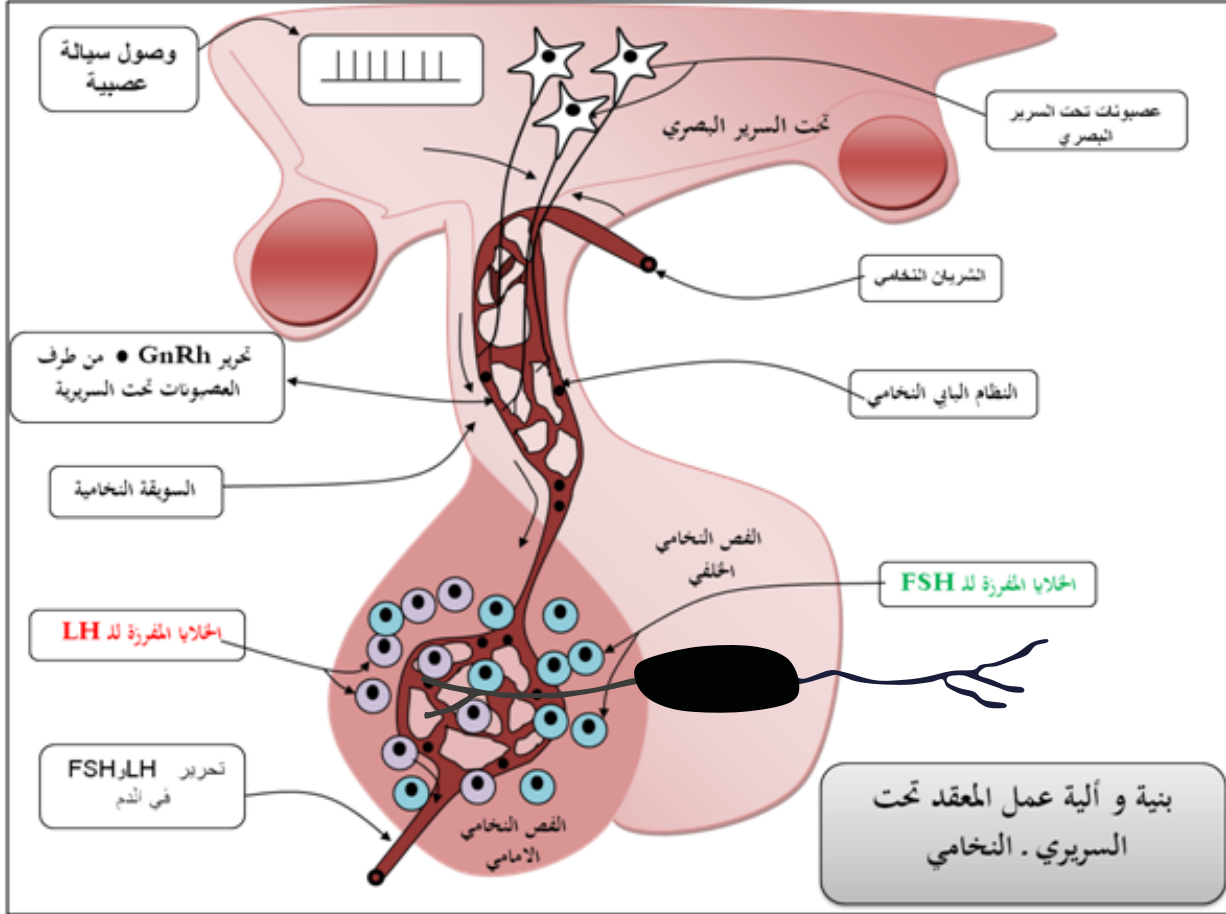


تهدم بطانة الرحم = خروج الدم الموجود في الأوعية الدموية للبطانة و البويضة التي لم تلحق

تحت السرير البصري يتواجد في المخ:

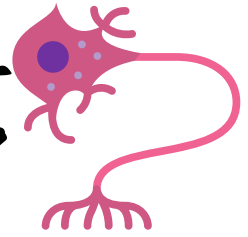


يحتوي على خلايا عصبية



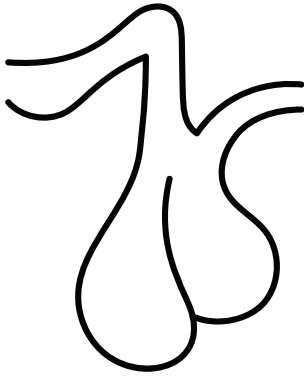
الخلايا العصبية المتواجدة في المخ متعددة الأقطاب و شكلها هرمي

خلية عصبية = عصبون



العلاقة البنيوية بين تحت السرير البصري و الغدة النخامية:

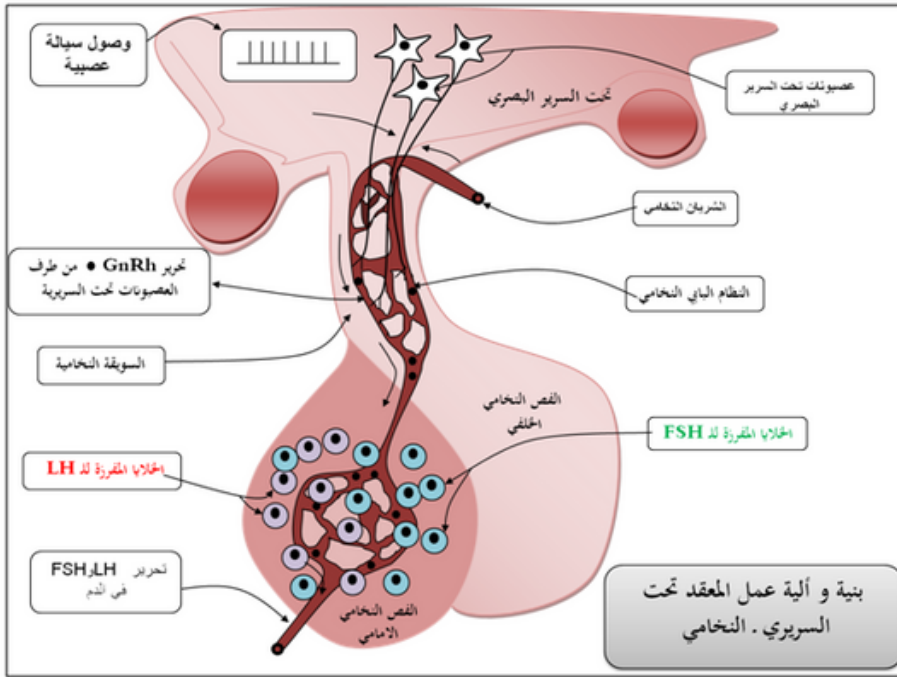
يرتبط تحت السرير البصري المتواجد في المخ مع السوقة التي بدورها ترتبط مع الغدة النخامية.



Gnrh=L'hormone de libération des gonadotrophines hypophysaires

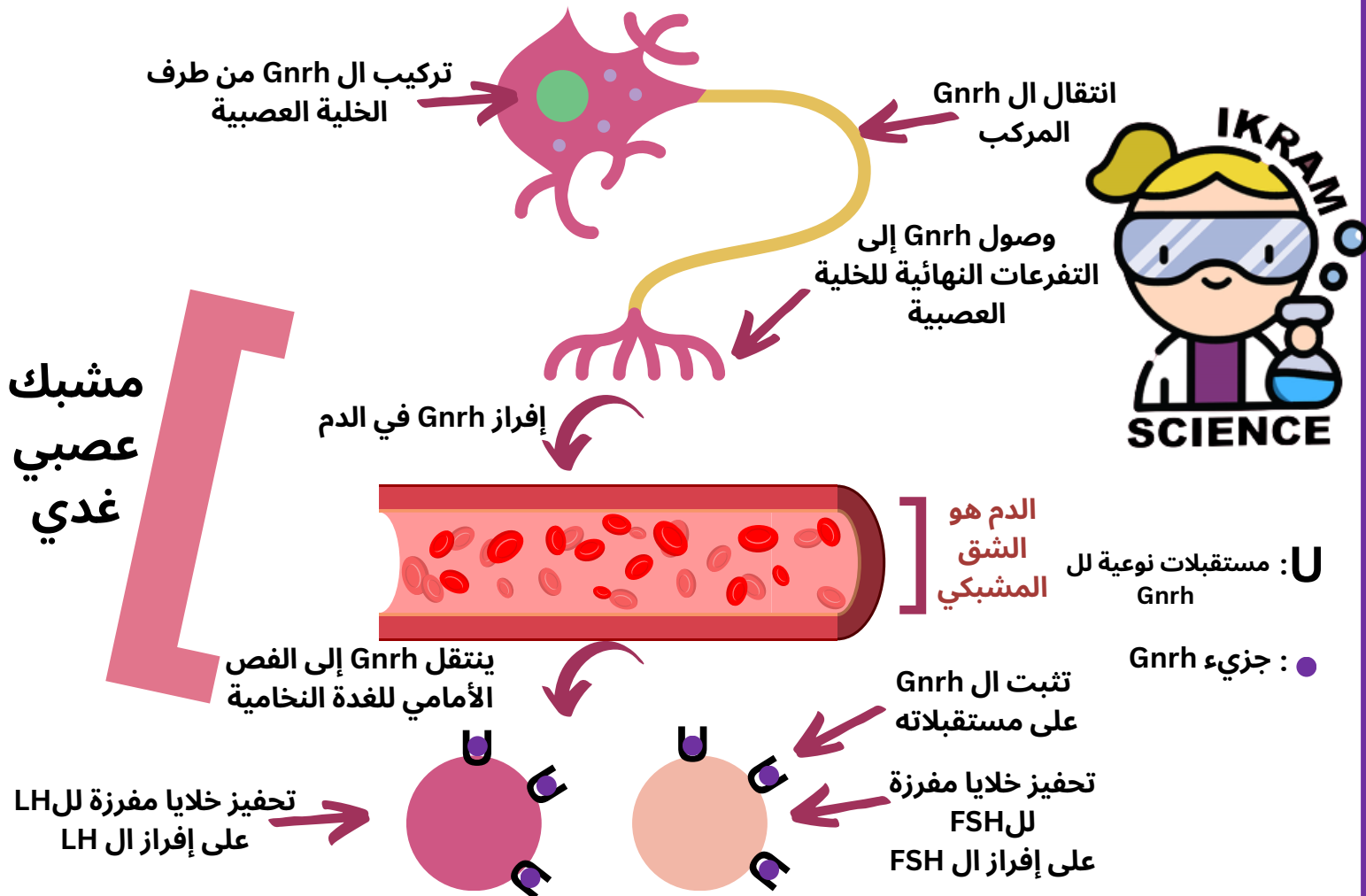
=

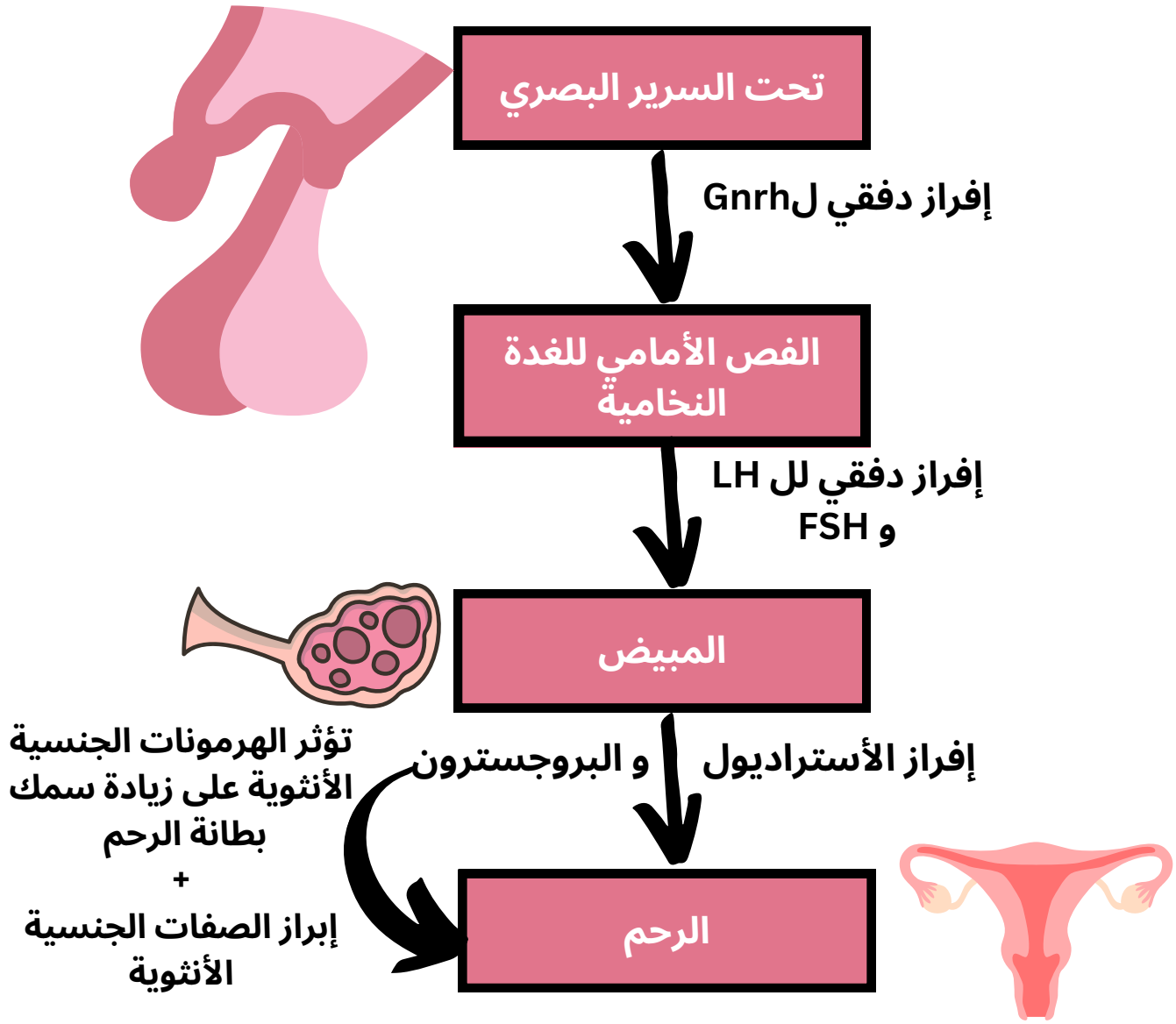
الهرمون العصبي المنبه للغدد الجنسية



على مستوى تحت السري البصري: يتم إرسال سلسلة من كمونات عمل منتظمة و مستمرة من طرف النهايات العصبية للخلايا العصبية التي تعمل على إفراز GnRh حيث يكون الإفراز دقيقاً. بعد ذلك يمر الـ GnRh المفرز في الشريان النخامي الأعلى المتواجد على مستوى سويقة الغدة النخامية و ينتقل عن طريق الوريد البابي النخامي إلى الفص الأمامي للغدة النخامية و هو العضو المستهدف من طرف GnRh أين نجد خلايا مفرزة للـ LH و خلايا مفرزة للـ FSH فيتم إفراز الـ LH و الـ FSH في الدم ينتقلان عبره وصولاً إلى المبيض و هو العضو المستهدف.

رسم تخطيطي وظيفي لآلية عمل المعقد تحت السري النخامي



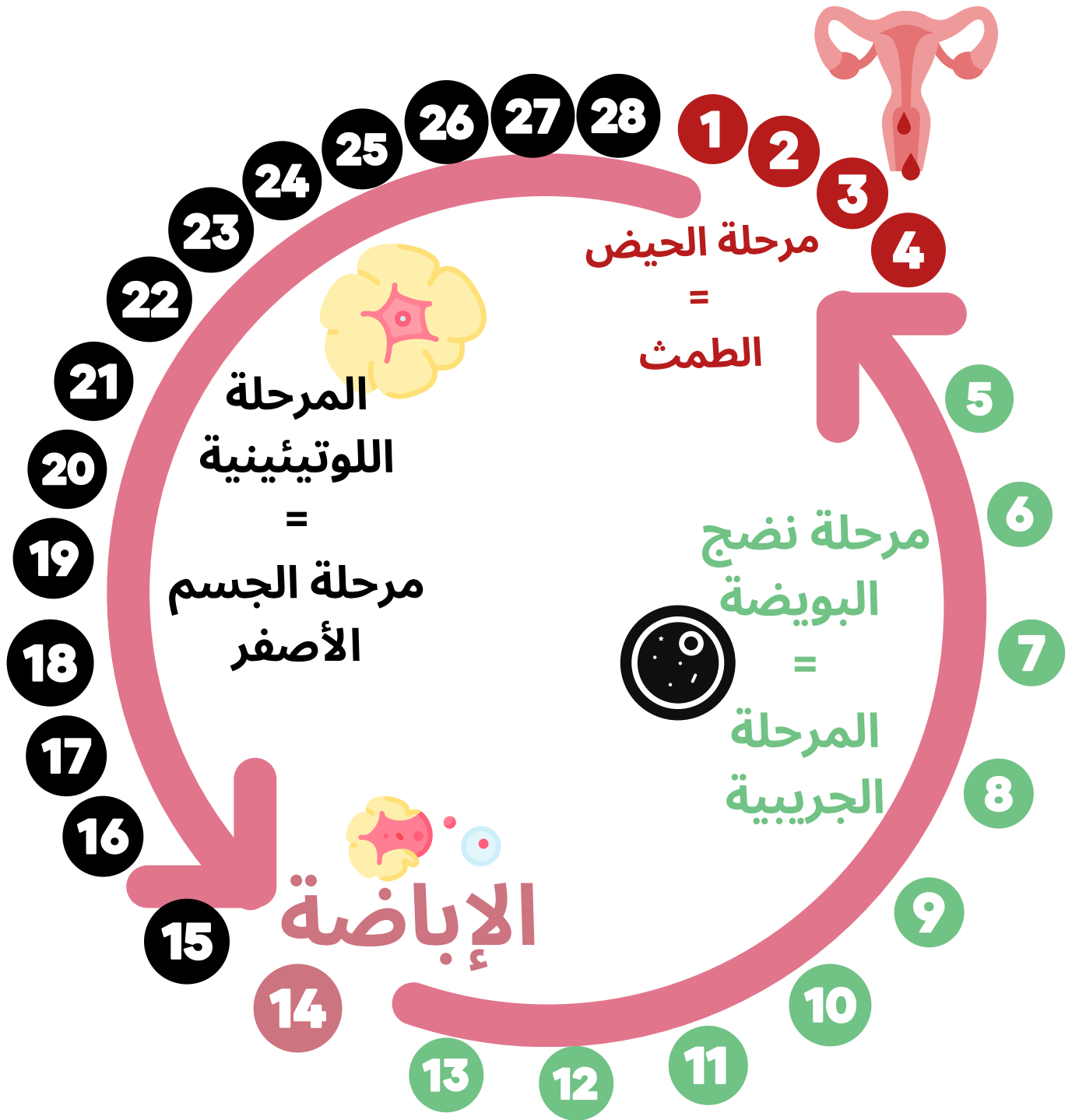


Gnrh: هرمون عصبي.

FSH / LH: هرمونات نخامية.

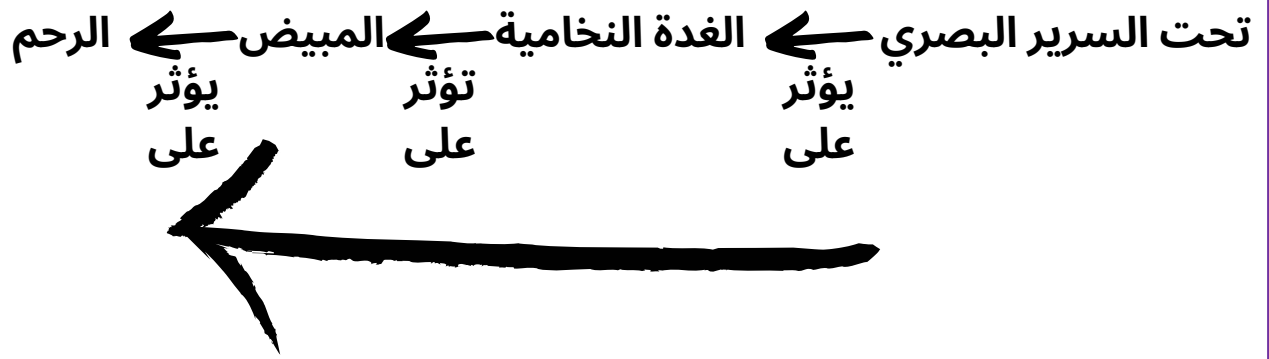
الأسترايول و البروجسترون: هرمونات جنسية أنثوية.



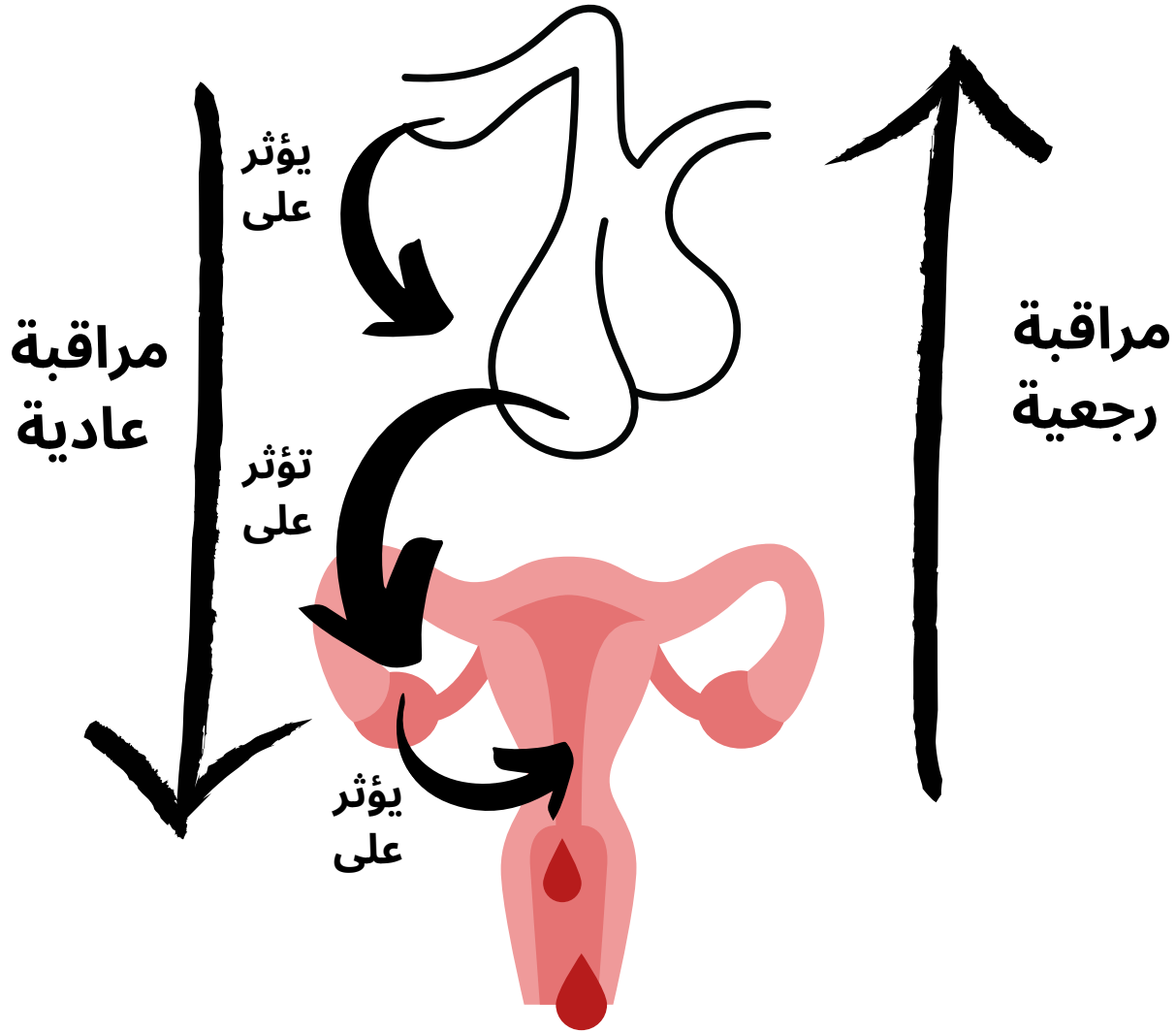


## مخطط الدورة الشهرية





مراقبة عادية من طرف المعقد تحت السريري النخامي على المبيض  
مراقبة عادية من طرف المبيض على الرحم



إذا حدث العكس يعني المبيض أثر على الغدة النخامية يسمى: **مراقبة رجعية**







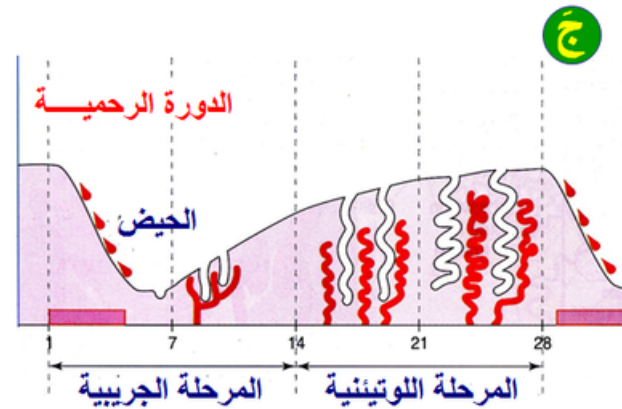
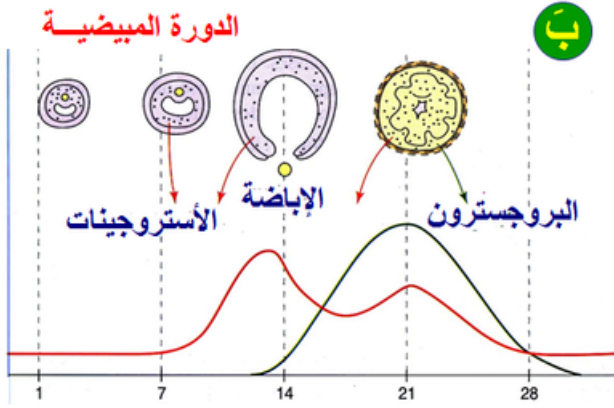
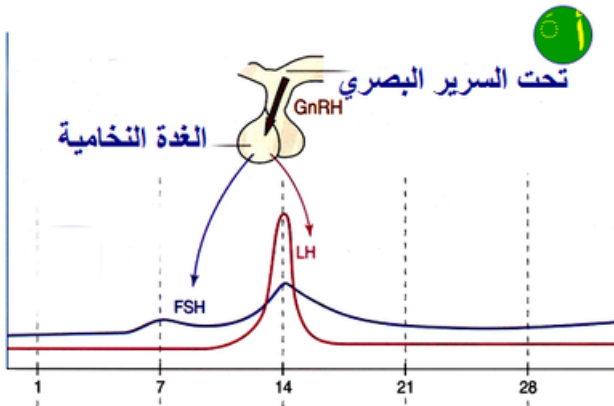
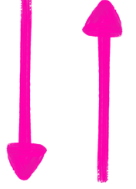
# المراقبة الرجعية

(+)

مراقبة رجعية موجبة

مراقبة رجعية سالبة

(-)



من اليوم 1 إلى اليوم 7 من الدورة الشهرية:

غياب المراقبة الرجعية

من اليوم 7 إلى اليوم 12 من الدورة الشهرية:

مراقبة رجعية سالبة (-)

زيادة الأسترايول ↑ ساهم في إنقاص LH و FSH ↓

من اليوم 12 إلى اليوم 14 من الدورة الشهرية:

مراقبة رجعية موجبة (+)

زيادة الأسترايول ↑ أدت إلى زيادة LH و FSH ↑

من اليوم 15 إلى اليوم 21 من الدورة الشهرية:

مراقبة رجعية سالبة (-)

زيادة الأسترايول و البروجسترون ↑ ساهم في  
إنقاص LH و FSH ↓

من اليوم 15 إلى اليوم 21 من الدورة الشهرية:

مراقبة رجعية سالبة (-)

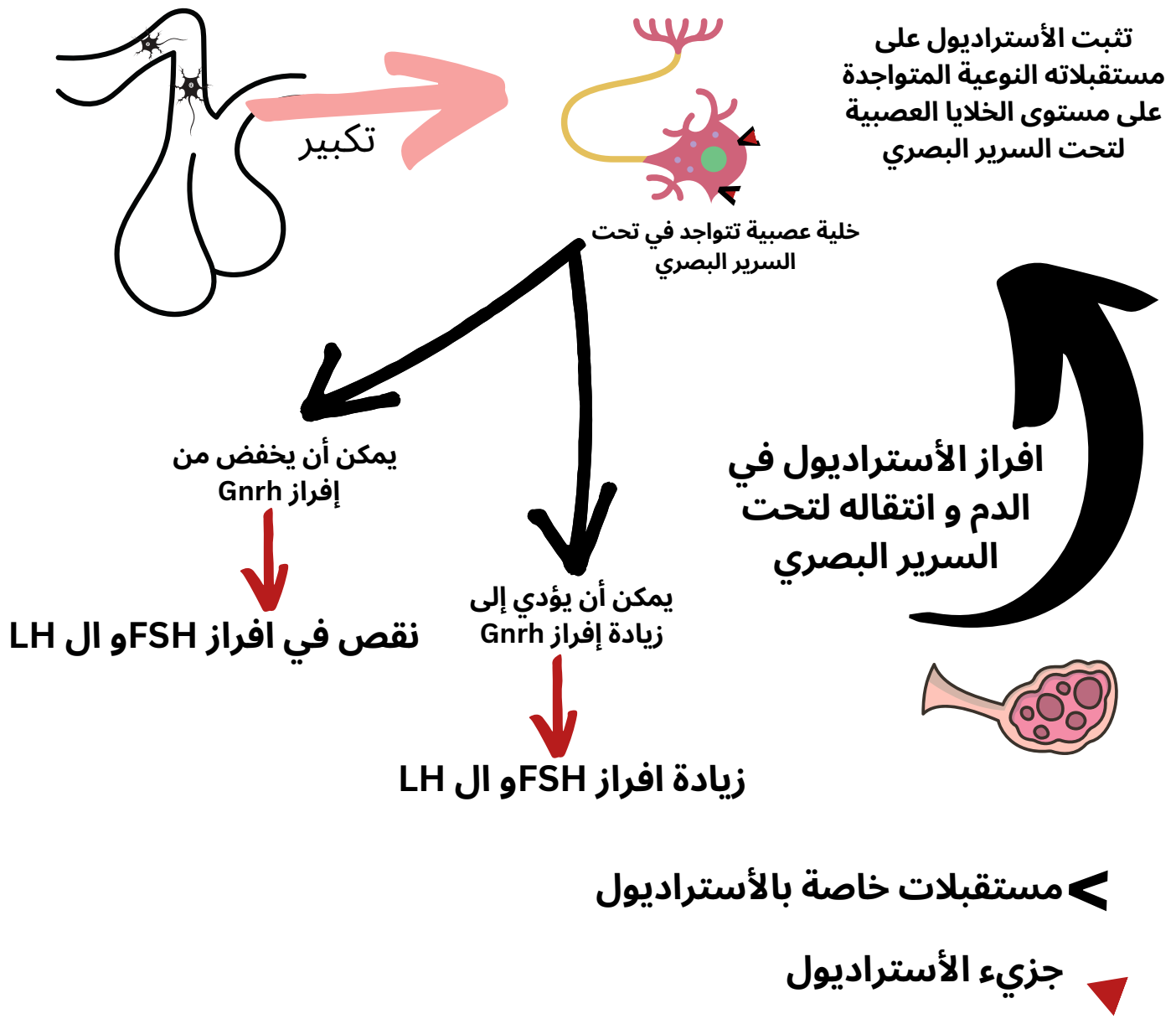
زيادة الأسترايول و البروجسترون يؤدي إلى  
انخفاض LH و FSH

من اليوم 21 إلى اليوم 28 من الدورة الشهرية:

مراقبة رجعية سالبة (-)

انخفاض الأسترايول و البروجسترون في نهاية الدورة يحفز من ارتفاع

LH و FSH لبداية دورة جديدة ☺



رسم تخطيطي يوضح آلية تأثير المبيض على تحت السرير البصري بالمراقبة الرجعية





# الجهاز المُنظَّم و الجهاز المُنظَّم

